

(translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: March 4, 2003

Application Number: Patent Application 2003-056555
[ST.10/C]: [JP2003-056555]

Applicant(s): Sanyo Electric Co., Ltd.

January 22, 2004

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo IMAI

Number of Certificate
2004-3001798

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 4 日
Date of Application:

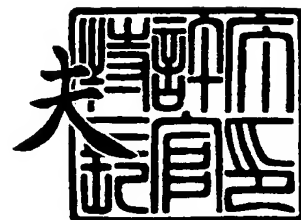
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 5 6 5 5 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 5 6 5 5 5]

出 願 人 三 洋 電 機 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 1 7 9 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 ECA1030003

【提出日】 平成15年 3月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 三木 茂

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066728

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 敏之

【電話番号】 06-6951-2546

【選任した代理人】

【識別番号】 100100099

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮野 孝雄

【電話番号】 06-6951-2546

【選任した代理人】

【識別番号】 100111017

【弁理士】

【氏名又は名称】 北住 公一

【電話番号】 06-6951-2546

【選任した代理人】

【識別番号】 100119596

【弁理士】

【氏名又は名称】 長塚 俊也

【電話番号】 06-6951-2546

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006286

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モニター(6)を具えた表示キャビネット(5)が、回転して折り畳み可能に本体キャビネット(1)に取り付けられ、表示キャビネット(5)の回転中心軸に光軸を一致してカメラレンズ(2)が配備され、該レンズ(2)後方に設けられている撮像素子(3)は、表示キャビネット(5)と一体的に回転可能に支持されている電子撮像装置。

【請求項 2】 ハンドル部(10)を兼用する扁平細長の本体キャビネット(1)の一端に、モニター(6)を具えた扁平細長の表示キャビネット(5)が、重なり可能且つ両キャビネットの一端側を中心に回動可能に取り付けられ、カメラレンズ(2)が、表示キャビネット(5)の回動中心軸とレンズ光軸が一致する様に配備され、レンズ(2)後方に撮像素子(3)が位置し、本体キャビネット(1)を支持した手の指が届く位置に操作スイッチが配備され、撮像素子(3)は、表示キャビネット(5)と一体的に回動可能に支持されていることを特徴とする電子撮像装置。

【請求項 3】 撮像素子(3)はその受光面(31)の長手方向の向きが、モニター(6)の長手方向の向きと一致する様に配備されている請求項 1 又は 2 に記載の電子撮像装置。

【請求項 4】 モニター(6)の画像を天地逆に切り換える機能を有する請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の電子撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】

本発明は、電子撮像装置であって、撮影の際は拡げて手に持ち易く、収納の際にはコンパクトに畳むことができ、且つ、モニターが横向きであっても、縦向きであっても正立像を表示できる電子撮像装置に関するものである。

【0002】

撮像素子を用いる電子撮像装置(以下「撮像装置」)は、小型化の一途を辿っている。撮像装置は小型化するほど、携帯及び収納に便利であるが、小型化するほど

、安定して支持することが難しく、又、モニターも大型化できず、撮影には不便を感じる。

図 1 0 は、その問題を解決した撮像装置の一例(特許文献 1)である。該撮像装置は、ほぼ同形状の本体キャビネット(91)と撮像キャビネット(92)がヒンジ部(97)によって連結され、本体キャビネット(91)にはモニター(93)及びシャッターボタン(94)を、撮像キャビネット(92)にはレンズ(95)及び撮像素子(96)を具えている。

撮影時は、撮像キャビネット(92)を開いて、本体キャビネット(91)の隣りに並設することにより、撮像装置は使い易い大きさに拡大出来る。収納時は、撮像キャビネット(92)を矢印 A 方向に反転させて、本体キャビネット(91)に重ねて折り畳みできる。

又、撮像キャビネット(92)を開いた状態で、矢印 B 方向に回転させて、レンズ(2)の光軸に対するモニター(93)の角度を変えたり、レンズ(2)をモニター(93)と同じ方向に向けることができる。

【 0 0 0 3 】

一般に小型の撮像装置は、片手で支持でき、支持した手で操作ボタンの操作が可能な様に設計されている。

図 1 0 の撮像装置の場合、本体キャビネット(91)を右手で支持し、該手の第 2 指でシャッターボタン(94)を操作し易い様に設計されている。

ところが、本体キャビネット(91)上のモニター(93)を大きくすれば、本体キャビネット(1)を右手で支持したときに、モニター(93)の一部が該手に隠れる問題が生じる。

【 0 0 0 4 】

上記問題を解決するために出願人は、図 7 に示す折畳み式撮像装置を提案した(特願 2 0 0 3 - 5 6 5 3 6)。

該撮像装置は、ハンドル部(10)を兼用する細長の本体キャビネット(1)に、長方形のモニター(6)を具えた細長の表示キャビネット(5)が重なり可能、且つ両キャビネットの一端側を中心に回動可能に取り付けられている。

カメラレンズ(2)は、表示キャビネット(5)の回動中心軸とレンズ光軸が一致

する様に配備され、レンズ(2)後方に撮像素子(3)が位置している。

本体キャビネット(1)を支持した手の指が届く位置に撮影系スイッチ(4)が配備されている。

図7cに示す如く、表示キャビネット(5)は、本体キャビネット(1)に対する回転中心軸を含む基端部(51)と、該基端部に対して該回転中心軸と直交する回転支持軸(53)を中心に回転可能な自由端部(52)とからなり、自由端部(52)に長方形のモニター(6)が設けられている。

モニター(6)の長手方向の向きと、表示キャビネット(5)の長手方向の向きは一致している。

【0005】

図7aは、レンズ(2)側から見た折畳み状態、図7bは、図7aの状態から表示キャビネット(5)を直角に開いた状態、図7cは、撮影者側から見て、表示キャビネット(5)を左側に開き、自由端部(52)を反転させる途上の状態、図7dは、撮影者側から見て、表示キャビネット(5)を右側に開き、モニター(6)を撮影者側に向けた状態、図7eは、表示キャビネット(5)を真っ直ぐに伸ばして撮像装置を横向きにした状態である。

図7c、dは動画撮影に向いており、c図は右手で操作し易く、d図は左手で操作し易い。図7eは、静止画撮影に向いており、静止画シャッター(44)を押す際、撮像装置の左右両端を両手で支持して、手ブレを抑えることができる。

ハンドル部(10)から外れた位置にモニター(6)を移動させることができるため、撮像装置を支持する手でモニター(6)が隠れる問題は解決できた。

【0006】

但し、図8に示す如く、上記撮像装置は、撮像素子(3)及びレンズ(2)は、本体キャビネット(1)に取り付けられており、表示キャビネット(5)が回転しても、撮像素子(3)及びレンズ(2)は回転しない。

図5は撮像素子(3)を示しており、その長方形の受光面(31)の長手方向の向きは、本体キャビネット(1)の長手方向の向きに一致する様に配備されている。

【0007】

従って、図9aに示す如く、撮像装置をまっすぐに伸ばして、横向きにした場

合、横長のモニター(6)には横長の正立像を表示できる。

図9bに示す如く、撮像装置を畳んで縦向きにすると、縦長のモニター(6)に縦長の正立像を表示できる。

図9bの状態から、表示キャビネット(5)を90°開き、図9cの如く、モニター(6)が横向きすれば、本体キャビネット(1)上の撮像素子(3)は回転しないため、横長モニター(6)に横向きの像が表示される。

図9cの状態で撮影するのは実際的ではないから、電氣的に画像の向きを切り換えて、横長のモニター(6)に正立像が表示される様にするが、この場合、横長のモニター(6)の両端一杯に像を表示することは出来ず、モニター(6)の大きさを有効に使用できない。又、図9cのように撮影すると、撮像素子の画素の全てを使用する場合には縦長の撮影しかできない。

本発明は、上記問題を解決できる撮像装置を明らかにするものである。

【0008】

【特許文献1】

特開平11-187291号公報

【0009】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

本発明の撮像装置は、モニター(6)を具えた表示キャビネット(5)が、回転して折畳み可能に本体キャビネット(1)に取り付けられ、表示キャビネット(5)の回転中心軸に光軸を一致してカメラレンズ(2)が配備され、該レンズ(2)後方に設けられている撮像素子(3)は、表示キャビネット(5)と一体的に回転可能に支持されている。

【0010】

【作用及び効果】

本体キャビネット(1)に対し、表示キャビネット(5)を回転させて開くことにより、撮像装置を大きく出来、安定して支持し易くなる。

本体キャビネット(1)に対し、表示キャビネット(5)を重ねて畳むことが出来るので、携帯や収納に便利である。

撮像素子(3)は、表示キャビネット(5)に支持され、表示キャビネット(5)と

一体的に回転するから、表示キャビネット(5)上のモニター(6)の長手方向と、撮像素子(3)の受光面(31)の長手方向の向きを一致させておくことにより、モニター(6)が縦長姿勢の場合でも、横長姿勢の場合でも、モニター(6)の画面一杯に正立像を表示することが可能となる。

【0 0 1 1】

【実施の形態】

実施例の撮像装置は、静止画と動画の両方の撮影が可能である。

図1は、本体キャビネット(1)に対して表示キャビネット(5)を90°開いた状態を、撮影者側から見ている。図2は被写体から撮像装置を見た状態である。

以下の説明で、正面とは、被写体側、背面とは撮影者側とする。

【0 0 1 2】

本体キャビネット(1)は、長さ90～100mm、幅約35～40mm、厚み10～12mmの細長の扁平中空筐体に形成されている。

本体キャビネット(1)の一端は、幅長さを直径とする円弧面(14)に形成され、該円弧面(14)の円弧中心にカメラレンズ(2)が配備されている。

レンズ(2)の正面側にカバー板(21)がスライド又は回転してレンズ(2)を開放可能に配備され、背面側に撮像素子(3)が設けられている。

レンズの鏡筒の一部は、本体キャビネット(1)の背面に突設した筒状回転軸(11)に収容されている。

【0 0 1 3】

本体キャビネット(1)の他端側は、撮像装置のハンドル部(10)を兼ねている。

ハンドル部(10)は、撮影系スイッチ(4)及び記録メディア挿入部(13)を具えている。

実施例の撮影系スイッチ(4)は、ハンドル部背面に配備した動画記録スイッチ(41)、ズームスイッチ(42)、第1静止画シャッター(43)及び図1において、ハンドルの右側面に配備した第2静止画シャッター(44)を含む。

ハンドル部背面の各スイッチ(41)(42)(43)は、後記する横向き表示キャビネット(5)に隠れない範囲で前記レンズ(2)側に接近した位置にあり、ハンドル部(10)を支持した手の親指が届く範囲にある。又、ハンドル部背面の各スイッチ(41)

(42)(43)は、ハンドル部背面から臨出しない様に配備されている。

本体キャビネット(1)内には、配線基板(図示せず)が配備されている。

本体キャビネット(1)のレンズ(2)側端部にマイク(12)が内蔵されている。

【0014】

表示キャビネット(5)は、本体キャビネット(1)の輪郭に略一致し、厚みは7～10mmの細長の扁平中空筐体である。

図3に示す如く、表示キャビネット(5)の一端は、幅寸法を直径とする円弧面(22)に形成され、該円弧面(22)の曲率中心に穴(50)を開設し、該穴(50)に前記本体キャビネット(1)の筒状回転軸(11)を回転可能に嵌めている。

従って、本体キャビネット(1)に対する表示キャビネット(5)の回転中心軸と前記レンズ(2)の光軸が一致している。

【0015】

表示キャビネット(5)には、レンズ(2)との対向面に撮像素子(3)が配備されている。

図3に示す如く、撮像素子(3)の受光面(31)は長方形に形成され、該受光面(31)の長手方向の向きと表示キャビネット(5)の長手方向の向きを一致させている。

【0016】

表示キャビネット(5)は、穴(50)を有する基端部(51)と、該基端部(51)に回転可能に連結した自由端部(52)とによって構成されている。

上記基端部(51)のキャビネット(5)の長さ方向の領域は、幅方向の領域と同程度であって、基端部(51)の背面には再生系スイッチ(7)が配備されている。

実施例の再生系スイッチ(7)は、再生・停止スイッチ(71)、早送りスイッチ(72)、巻戻しスイッチ(73)、カメラ・再生切替スイッチ(74)を含み、表示キャビネット(5)の回転中心軸を中心として円弧状に配置され、ハンドル部(10)を支持した手の親指が届く範囲にある。再生系スイッチ(7)は基端部(51)の背面にほぼ面が揃っている。

【0017】

表示キャビネット(5)の自由端部(52)は、上記基端部(51)の端面の中心に突設

した回転支持軸(53)にて回転可能に連結されている。

上記自由端部(52)の片面に、液晶表示板、有機エレクトロルミネッセンス表示板等によるモニター(6)が配備されている。該モニター(6)は表示キャビネット(5)の長さ方向に長く、自由端部(52)に対して可及的に大きな矩形に形成されている。

自由端部(52)の先端にスピーカ(53)が内蔵されている。

【0018】

表示キャビネット(5)の基端部(51)と本体キャビネット(1)との対向面には、図7aに示す如く、両キャビネット(5)(1)が、輪郭を一致して重なった状態、及び、縦向き本体キャビネット(1)に対して、表示キャビネット(5)を右向き、又は左向きに直角に開いた位置で軟係止する軟係止手段(図示せず)が設けられている。軟係止手段は、バネ付勢したボールを相手部材の係止穴(図示せず)に係脱させる等で実施できる。

【0019】

表示キャビネット(5)の基端部(51)と自由端部(52)の対向面にも、自由端部(52)が正面向き、及び正面向きから180°反転した背面向きの位置で軟係止する軟係止手段(図示せず)が設けられている。

【0020】

然して、撮像装置は、図7aに示す如く、本体キャビネット(1)に対して表示キャビネット(5)を重ねて畳むことが出来るので、携帯や収納に便利である。このとき、表示キャビネット(5)のモニター(6)を、本体キャビネット(1)の背面側に向けておけば、本体キャビネット(1)がモニター(6)のカバーとなり、モニター(6)を保護できる。

【0021】

動画撮影の際、撮影者が右利きの場合、縦向きの本体キャビネット(1)に対して、表示キャビネット(5)を被写体側から見て右側(図7b)、撮影者から見て左側(図1、図6c)に回転させる。

撮影者が左利きの場合は、表示キャビネット(5)を撮影者側から見て右向き(図7d)とする。

本体キャビネット(1)を側方向から支持しようとする手の動きと、同じ方向に表示キャビネット(5)が向いているため、本体キャビネット(1)を自然な状態で支持でき、且つ持ち易い。

撮像素子(3)は、表示キャビネット(5)に支持され、表示キャビネット(5)と一体的に回転するから、本体キャビネット(1)に対して、表示キャビネット(5)が左右何れの方角に開いていても、モニター(6)には正立像を表示できる。

撮像装置を持った手から遠ざかる方向にモニター(6)が位置するため、撮像装置を持った手を前方に伸ばすと、モニター(6)が目の正面に位置し、見易く、撮影し易い。

【0022】

静止画を撮影する際は、図6a、図7eに示す如く、本体キャビネット(1)に対して表示キャビネット(5)を真っ直ぐに伸ばし、第2静止画シャッター(44)を上向きにして、撮像装置を横向きに支持する。

本体キャビネット(1)の持ち方によっては、本体キャビネット(1)背面の第1静止画シャッター(43)に手指が届く余裕があるため、第2静止画シャッター(44)を省略することができる。

左利きの場合、本体キャビネット(1)左側に、表示キャビネット(5)を右側にして左手で本体キャビネット(1)を支持し、且つ左手の手指で前記本体キャビネット(1)背面の第1静止画シャッター(43)を操作できる。

【0023】

図6bに示す如く、モニター(6)を縦向き姿勢で撮影する場合、横向き本体キャビネット(1)に対して、表示キャビネット(5)を下向き又は上向に開く。

表示キャビネット(5)と一体に撮像素子(3)も回転するため、縦長のモニター(6)に縦長の正立像を表示できる。

【0024】

表示キャビネット(5)の折畳み回転中心は、本体キャビネット(1)の一端側に位置しているため、上記の如く、本体キャビネット(1)に対して表示キャビネット(5)を直角に開いた際、本体キャビネット(1)のハンドル部(10)の有効長さを大きくでき、撮像装置を一層片手で持ち易くできる。

【0 0 2 5】

撮影系スイッチ(4)及び再生系スイッチ(7)を含む操作スイッチは、本体キャビネット(1)を支持した手で操作できる位置にあるため、片手で撮像装置の支持と、スイッチ操作ができる。

【0 0 2 6】

尚、撮影者が自身を撮影する場合等、図1の状態から、表示キャビネット(5)の自由端部(52)を矢印Xで示す方向に180°反転させて、モニター(6)をレンズ(2)側に向けて撮影する場合、モニター(6)には倒立像が表示される。

この現象を防止するため、公知の如く、天地逆転手動スイッチ(図示せず)の押圧操作、或いは、表示キャビネット(5)の向きを自動検出して、天地を逆転させる機能が組み込まれているのは勿論である。

【0 0 2 7】

表示キャビネット(5)の折畳み回転中心は、本体キャビネット(1)の一端側に位置しているため、上記の如く、本体キャビネット(1)に対して表示キャビネット(5)を直角に開いた際、本体キャビネット(1)のハンドルの有効長さを大きくでき、撮像装置を一層片手で持ち易くできる。

【0 0 2 8】

表示キャビネット(5)の回転中心と、レンズ(2)の光軸がずれていた場合、そのずれに対応して表示キャビネット(5)を長く形成せねばならず、小型化の妨げとなる。本実施例では、表示キャビネット(5)の回転中心は、本体キャビネット(1)の一端側でもあり、且つ、該回転中心とレンズ(2)の光軸が一致しているから、表示キャビネット(5)及び本体キャビネット(1)の全長を可及的に短くでき、小型化に寄与できる。

【0 0 2 9】

前記の様に、撮像装置を手で支持するための本体キャビネット(1)から、モニター(6)を具えた表示キャビネット(5)を、右向き又は左向きに大きく突出させることが出来、且つモニター(6)を表示キャビネット(5)に収納可能な範囲で大型化できるため、モニター(6)を見易くできる。

【0 0 3 0】

表示キャビネット(5)の回転中心側に、操作スイッチが位置している場合でも、前記の如く、本体キャビネット(1)を支持する手から離れる方向に表示キャビネット(5)が突出しているから、スイッチ操作の手指で表示キャビネット(5)のモニター(6)が隠れることはない。

【0031】

図4は、撮像素子(3)のみならず、レンズ(2)も表示キャビネット(5)と一体に回転する様にした他の実施例を示している。

表示キャビネット(5)の一端に筒状回転軸(54)を突設して、該筒状回転軸内にレンズ(2)及び撮像素子(3)を収容し、本体キャビネット(1)の一端側に開設した穴(20)に筒状回転軸(54)を回転可能に嵌めている。前記の軟係止手段(図示せず)によって、表示キャビネット(5)の開き角度は軟係止可能である。

表示キャビネット(5)と一体にレンズ(2)及び撮像素子(3)が回転し、前記同様の効果を奏する。

レンズ(2)と撮像素子(3)を一体に組み込んだ方が、組立等において利便性が高い。

尚、図7fは、図7eの状態から本体キャビネット(1)を表示キャビネット(5)に折重ねて、コンパクトにした状態での撮影態勢を示している。

【0032】

上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

表示キャビネットを90°開いた状態の背面側からの斜断面図である。

【図2】

同上の正面側からの斜断面図である。

【図3】

折畳み状態の撮像装置の、一部を断面で示した側面図である。

【図 4】

他の実施例の折畳み状態の撮像装置を、一部を断面で示した側面図である。

【図 5】

撮像素子の斜面図である。

【図 6】

a 図は撮像装置を真っ直ぐに伸ばして横向きにした状態、b 図はモニターを縦向き姿勢にした状態、c 図は、b 図の状態から撮像装置全体を垂直面内で 90° 回転させた状態を示している。

【図 7】

撮像装置の使用形態の簡略図であり、a 図は折畳み状態、b 図は右手操作用開き状態、c 図はモニターを反転させる状態、d 図は左手操作用開き状態、e 図は静止画撮影用伸ばし状態、f 図は折畳み状態での撮影態勢を示している。

【図 8】

出願人が以前に提案した撮像装置の折畳み状態を、一部を断面で示した側面図である。

【図 9】

出願人が以前に提案した撮像装置において、a 図は撮像装置を真っ直ぐに伸ばして横向きにした状態、b 図は撮像装置を畳んで縦向きにした状態、c 図は、b 図の状態から表示キャビネットを 90° 開いた状態を示している。

【図 10】

従来例の斜面図である。

【符号の説明】

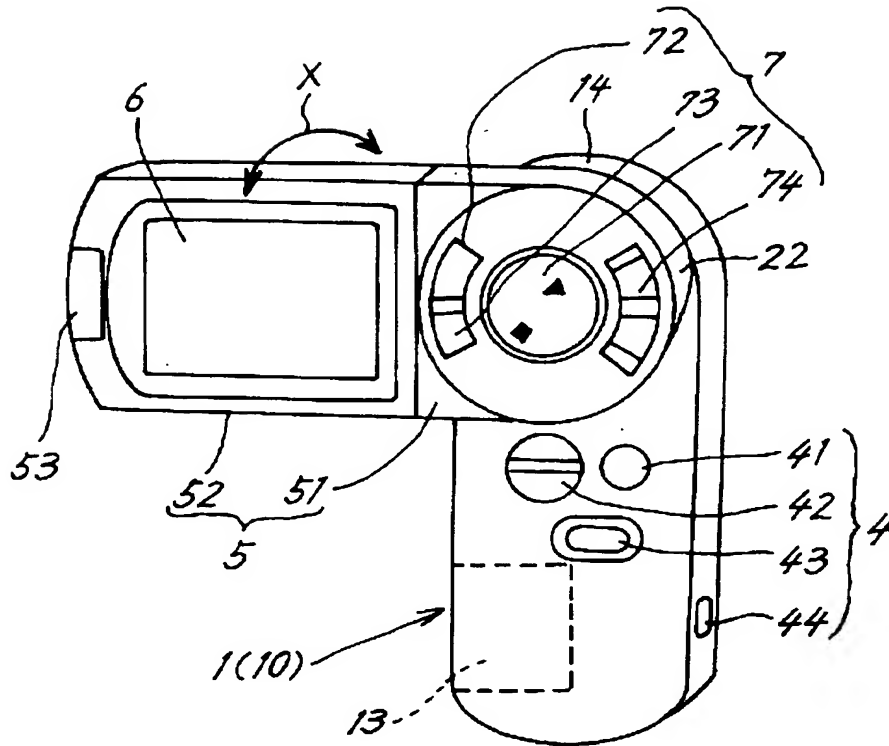
- (1) 本体キャビネット
- (2) レンズ
- (3) 撮像素子
- (4) 撮影系スイッチ
- (5) 表示キャビネット
- (51) 基端部
- (52) 自由端部

(6) モニター

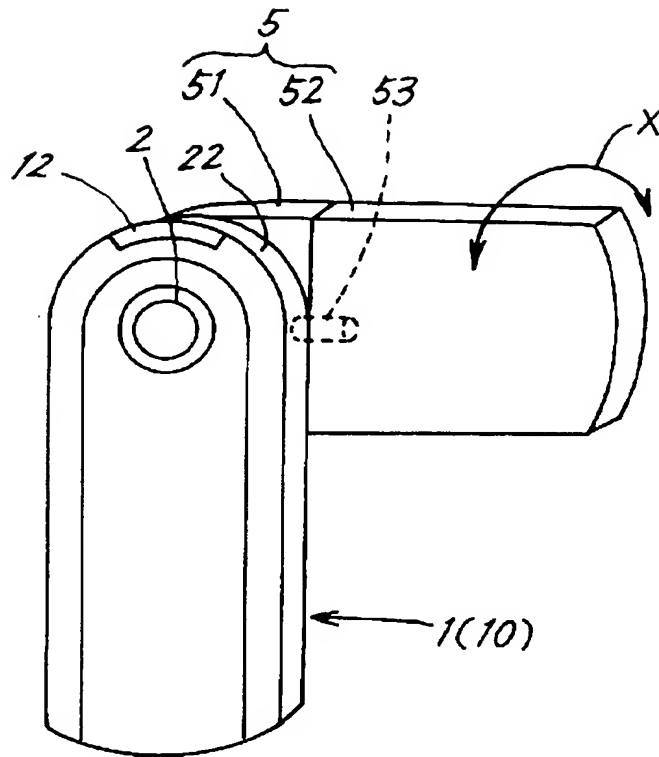
(7) 再生系スイッチ

【書類名】 図面

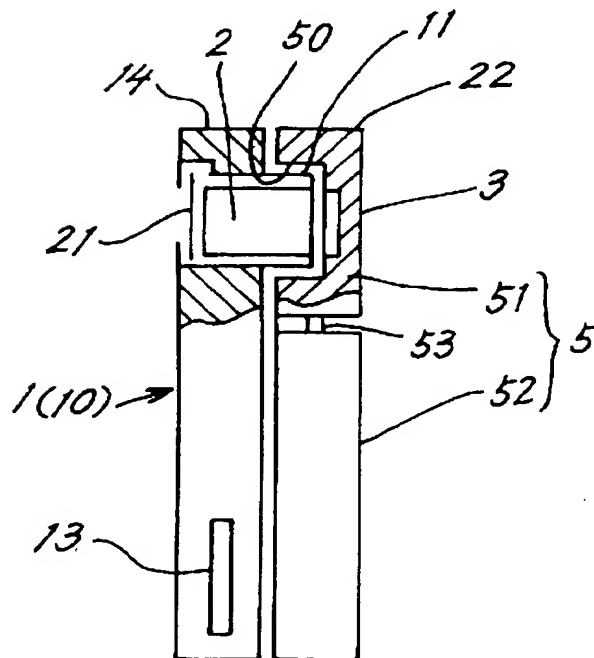
【図 1】



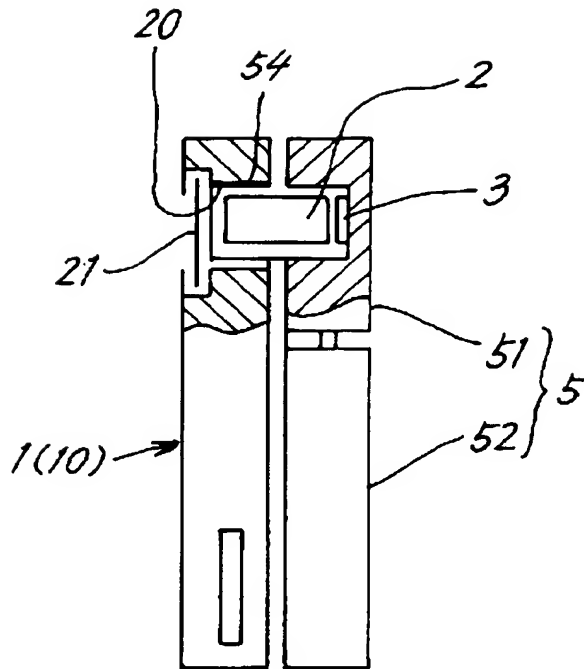
【図 2】



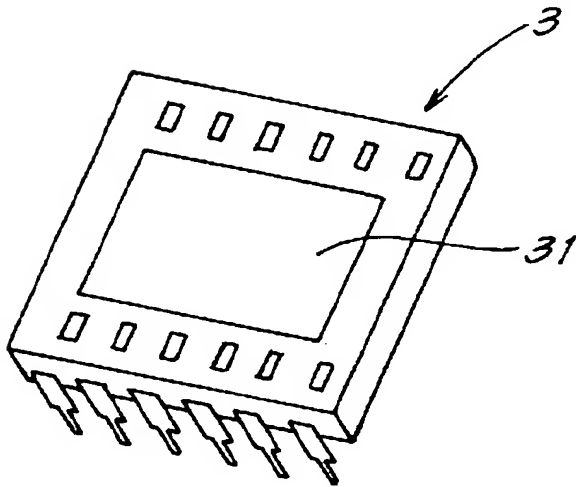
【図 3】



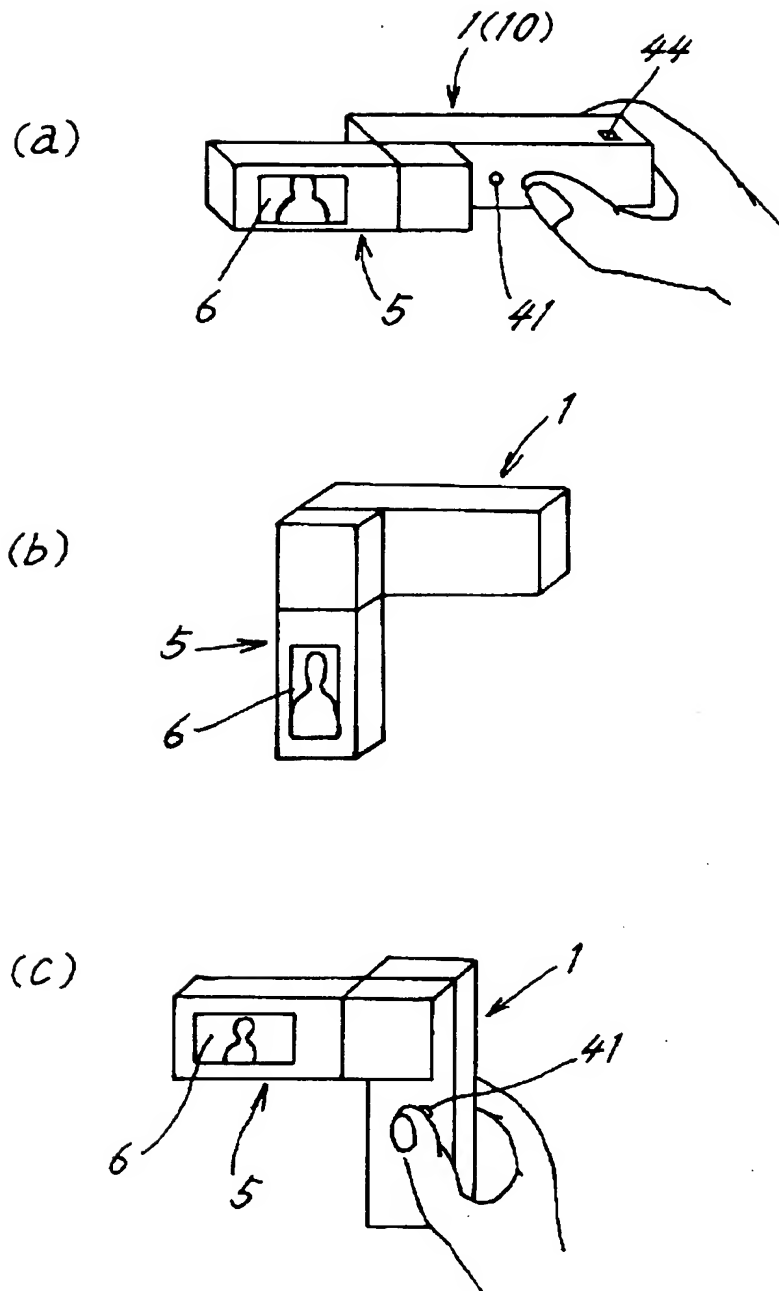
【図 4】



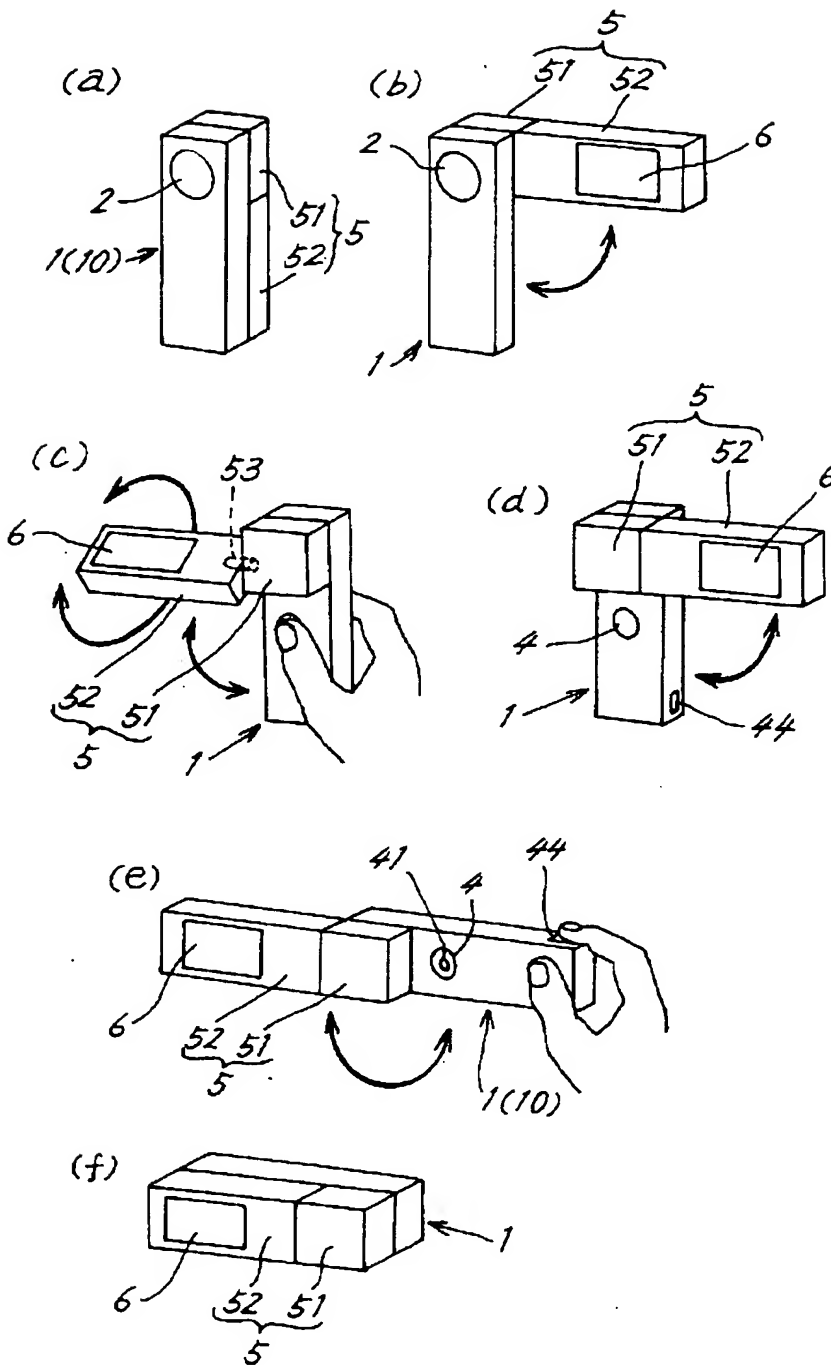
【図 5】



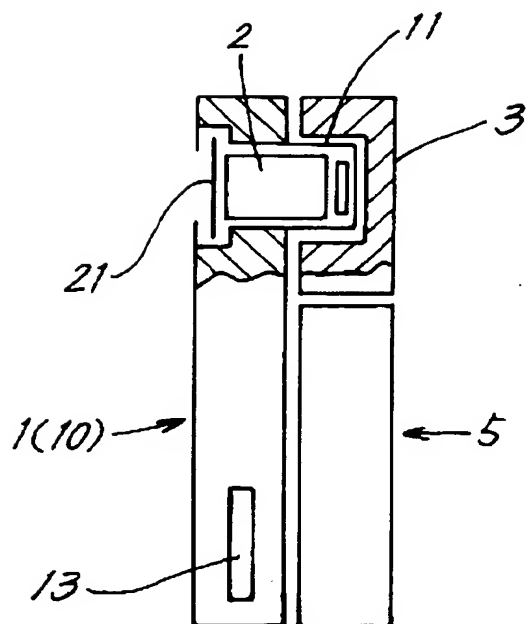
【図 6】



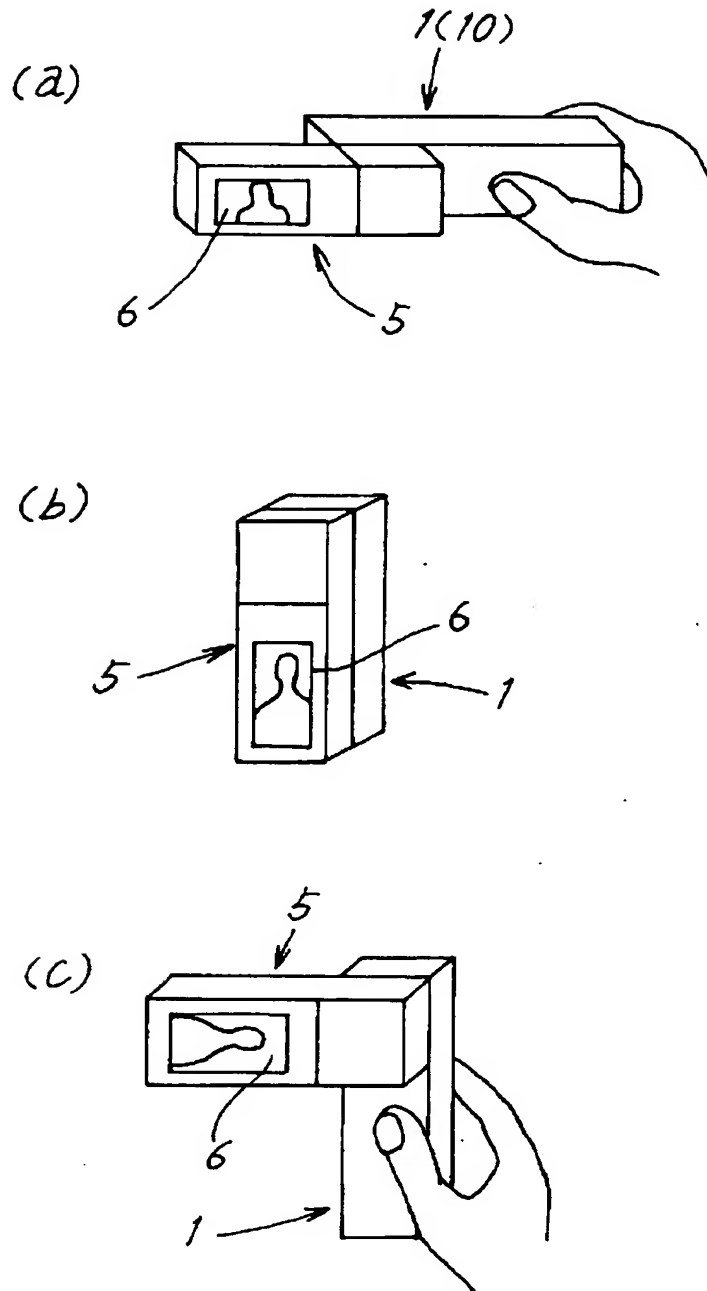
【図 7】



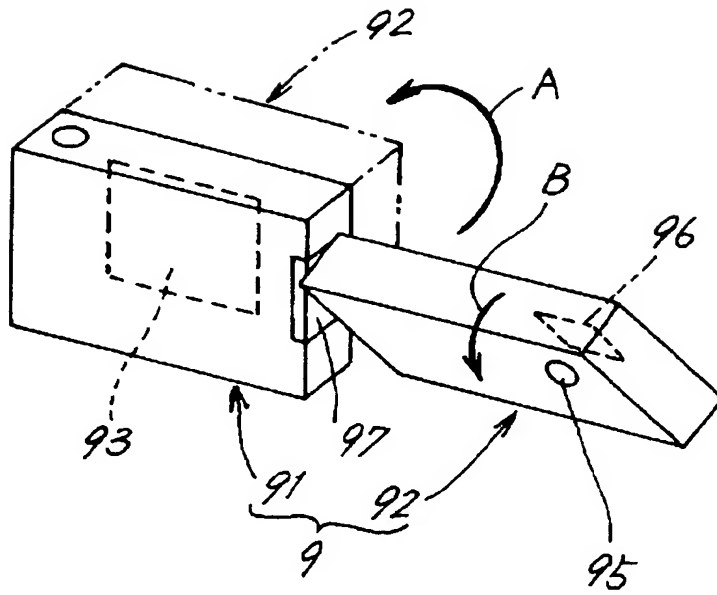
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

【解決する手段】 モニター 6 を具えた表示キャビネット 5 が、その一端側を中心に回転して折り畳み可能に本体キャビネット 1 に取り付けられ、表示キャビネット 5 の回転中心軸に光軸を一致してカメラレンズ 2 が配備され、該レンズ 2 後方に設けられる撮像素子 3 は、表示キャビネット 5 と一体的に回動可能である。

撮像素子 3 は、表示キャビネット 5 と一体的に回転するから、表示キャビネット 5 上のモニター 6 の長手方向と、撮像素子 3 の受光面 31 の長手方向の向きを一致させておくことにより、モニター 6 が場合でも、横長の場合でも、モニター 6 の画面一杯に正立像を表示することができる。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 5 6 5 5 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 8 8 9]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 1 0 月 2 0 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

氏 名

三洋電機株式会社